

**ARGEPARK BİNASINDA OFİS/LABORATUVAR ALANI TAHSİSİ  
GERÇEKLEŞTİRİLEN ARAŞTIRMA GRUPLARI FAALİYET RAPORU (2023)**

<b>Araştırma Grubu</b>	NanoPark Research Group
<b>Proje Yürütücüsü / Grup Lideri</b>	Dr. Öğr. Üyesi Levent ŞENDOĞDULAR
<b>Sanayi Kuruluşu (İş Birliği varsa)</b>	Hasçelik Kablo Orta Anadolu Kütahya Porselen Yazır Isıtma
<b>Proje Türü / Destek Programı</b>	Ar-Ge TÜBİTAK Avrupa Birliği
<b>Projenin Başlığı</b>	-
<b>Tahsise Konu Olacak Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihi</b>	01.01 2023 - 01.01 2025
<b>Araştırmacı(lar)</b>	Dr. Öğr. Üyesi Levent ŞENDOĞDULAR Dr. Öğr. Üyesi Selda TOPÇU ŞENDOĞDULAR YL Mustafa Kemal ÖZHAN Dr. Yasemin KENAR
<b>Proje Grubu</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fen ve Mühendislik Bilimleri <input type="checkbox"/> Tıp ve Sağlık Bilimleri <input type="checkbox"/> Sosyal Bilimler <input type="checkbox"/> Üniversite-Sanayi İş Birliği
<i>Bu alan, ofis/laboratuvar alanı tahsisi sırasında sunulan bilgilerle doldurulmuştur.</i>	

## 1. DÖNEM İÇİNDE GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER VE ELDE EDİLEN BULGULAR/SONUÇLAR

Tahsis kapsamında yürütülen projenin iş-zaman çizelgesi dikkate alınarak dönem içinde proje kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler ve elde edilen sonuçlar sunulmalıdır.

Araştırma grubu 4 farklı sanayi kuruluşu ile devam eden ar-ge çalışmaları sürdürmektedir. Bu çalışmaların çoğu sürdürülebilirlik kapsamında sanayi atıklarının değerlendirilmesi üzerinedir.

### **i) Çinko- Fosfat Kaplama İşlemleri Sırasında Açığa Çıkan Atığın İşlenerek Alev Geciktirici Halojen İçermeyen Katkı Malzemesi Olarak Kablo Kılıf Reçetesi İçerisinde Değerlendirilmesi**

Hasçelik Kablo ile gelinen aşamada fosfatlama havuzundan alınan atık çamur işlenerek enerji kablolarının reçetesine katkılanabilecek yapıya getirilmiş ve ilgili karakterizasyon çalışmaları tamamlanmıştır. Bu aşamada prototip kablo imalatı aşamasına gelinmiş ve çalışma ile birlikte TÜBİTAK 1505 başvurusu süreci tamamlanmak üzeredir.

### **ii) Araç Egzozlarından ve Sanayi Bacalarından Toplanan Gazdan Boya Malzemesi Olarak Kullanılan Karbon Siyahının Ayrıştırılmasında Kullanılacak Karbon Esaslı Filtrenin Üretilmesi**

Orta Anadolu Firması ile gerçekleştirilen çalışmada karbon esaslı prototip filtreyi oluşturan plaka imalatı tamamlanmıştır. İlgili plakalar bir araya gelerek nihai filtreyi oluşturmaktadır. Cihaz montajı tamamlandığında öncelikle hedeflenen araç egzozlarından karbon siyahı toplanması denemeleri başlatılacaktır. Çalışmanın devamında elde edilmesi hedeflenen karbon siyahından boya sentezlenmesi aşamaları sürdürülecektir. Gelinen aşamada Avrupa Birliği desteklerine proje başvurusu yapılması konusunda Firma ile görüş birliğine varılmıştır. 2024 içerisinde proje başvurusunun tamamlanması planlanmaktadır.

### **iii) Porselen Üretiminde Açığa Çıkan Alçı Kalıp Atıklarının Değerlendirilmesi**

Kütahya Porselen ile birlikte atık alçının geri dönüşümü çalışmaları sürdürülmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen denemelerle atık alçının ticari alçıya en yakın formu elde edilmiş ve Firma ile gerçekleştirilen görüşmelerde bir miktar alfa alçı ilavesi ile birlikte ürünün mevcut ticari alçı muadili olarak kullanılabilceği anlaşılmıştır. Bu kapsamda reçete çalışmaları devam etmektedir.

### **iv) Seramik Kılıflı Ateşleyici Sistemlerin Yerli Alternatiflerinin Araştırılması, Geliştirilmesi**

Yazır Isıtma Firması kapsamında fizibilite çalışmaları tamamlanmıştır. Hedef reçetelerin plastik şekillendirilmesi, fırınlanması ve faz analizleri gerçekleştirilmiştir. Prototip imalatı gerçekleştirilmiş ürün kapsamında KOSGEB başvurusu yapılmıştır. Yüksek sıcaklık fırınları ve ev tipi fırın, kombi gibi cihazlarda kullanılan elektrikli ateşleyicilerin yüksek alüminalı kılıflarının üretilebilirliği kapsamında ki çalışma desteklenebilir olarak onay almış ve altyapı kurulum çalışmaları devam etmektedir.

---

## 2. ARAŞTIRMA GRUBU BÜNYESİNDE DEVAM EDEN DİĞER PROJE FAALİYETLERİNİN DURUMU

---

Araştırma grubu bünyesinde tahsise konu olan proje dışında yürüten diğer projelerin ilerleyişi hakkında bilgi verilmelidir.

Erciyes Teknopark ile birlikte ortak çalışılabilecek bölgesel ve ulusal firmalar ile görüşmeler devam etmektedir. Bu kapsamda Güral Porselen ve Beşler Fiberglass ile ön mutabakata varılmıştır. Firmaların ilgili projelerinin gerçekleştirilebilirliği kapsamında fizibilite çalışmaları devam etmektedir. Bu çalışmalar da yine sürdürülebilirlik kapsamında firmalarının enerji tüketimlerinin kontrolü ve atıklarının değerlendirilmesi üzerinedir.

İlgili çalışmalara ek olarak Teknopark bünyesinde grup liderinin seramik fırın züccacılarının imalatı kapsamında bir şirket kurulumu gerçekleşmiştir. Firma yapısı ar-ge ve imalat temelli olduğu için geliştirilebilecek ürünler ve alternatif, çevreci hammadde tedariki kapsamında potansiyel çalışmalar takip edilmektedir.

---

## 3. 2023 YILI İÇERİSİNDE ÜNİVERSİTENİN STRATEJİK PLAN AR-GE HEDEFLERİNE SUNULAN KATKI

---

Laboratuvar ve/veya ofis alanı tahsis edilen Araştırma Gruplarının Üniversite Stratejik Planı Ar-Ge hedef kartlarında yer alan performans göstergelerine katkı sunacak nitelikli bilimsel yayın, proje, patent vb. gibi bilimsel çıktılar üretmesi beklenir. (*Argepark Laboratuvar Ve Ofis Alanı Tahsisine İlişkin Usul Ve Esaslar Madde 15*)

Bu kapsamda Üniversitemiz 2022-2026 Stratejik Planına sunduğunuz katkıları belirtiniz.

### *Araştırma kapasitesinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.1)):*

Araştırma grubu malzeme üretimi, kalite kontrol ve ar-ge çalışmaları kapsamında birçok farklı malzeme kapsamında aktif faaliyet göstermektedir. Önümüzdeki süreçte sürdürülebilirlik ve düşük karbon ayak izi konulu çalışmaların öneminin artacağı öngörülmektedir. Bu nedenle de Firmaların özellikle atıklarının değerlendirilmesi ve atık kontrolü büyük önem arz etmektedir. İlgili atıkların yarı işlenmiş endüstriyel hammadde statüsünde değerlendirilmesi ve farklı sanayi yapılarına kazandırılması proje ekibinin çalışma felsefesini oluşturmaktadır. Bu nedenle farklı sanayi kolları araştırılmakta ve çalışma alanları incelenmektedir. Belirlenen alanlara yönelik proje ekibine lisans ve lisansüstü öğrencilerin/bursiyerlerin kazandırılması, akademik ve sanayi projelerinin yürütülmesi çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda 2023 yılı içerisinde proje ekibine yüksek lisans ve doktora kapsamında öğrenci alımları sağlanmıştır.

### *Araştırma kalitesinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.2)):*

Özellikle 2023 yılı içerisinde sanayi ortaklı faaliyetlerini geliştiren araştırma grubunun işbirlikleri kapsamında sağlayacağı çıktılar 2024 yılı içerisinde olgunlaşacaktır. Elde edilen çıktılarla birlikte ulusal ve uluslararası proje ve patent başvurularının sayılarının artacağı ve ilgili desteklerin araştırma kalitesini artırması beklenmektedir.

*Araştırma işbirliğinin artırılması (2022-2026 Stratejik Plan Hedef (H2.3)):*

Teknopark bünyesinde danışmanlık kapsamında gerçekleştirilen ilgili sanayi-üniversite ortaklıklarının  $\frac{3}{4}$  'ü 2023 yılı içerisinde gerçekleştirilmiştir. Gelecek farklı çalışmalarında ön temelleri atılmıştır. Araştırma grubunun potansiyeli ve gerçekleştirebileceği çalışmaların katma değeri dikkate alınarak ilerleyen süreçte firmaların ilgisinin arttığı görülmektedir. Mevcut firmalarla ortaklıkların farklı çalışmalar üzerinden sürdürülmesi kapsamında mutabakata varılmıştır. Firmaların önümüzdeki süreçte karşımıza çıkacak olan üretimin çevreci uluslararası normlara uyumlu olması gerekliliği kapsamında ki farkındalığı benzer çalışmalarla artmaktadır. Bu anlamda gerçekleştirilen işbirliklerinde akademinin kritik önemi geri dönüşlerle tarafımıza iletilmektedir.

#### **4. BİR SONRAKI DÖNEMDE YAPILMASI PLANLANAN ÇALIŞMALAR**

2024 yılı içerisinde proje kapsamında yapılması planlanan çalışmalar ve elde edilmesi öngörülen bilimsel çıktılar hakkında bilgi verilmelidir.

Mevcut 4 farklı projeden ürün ve süreç çıktılarının olgunlaşması beklenmektedir. Bu kapsamda en az 1 ulusal 1 uluslararası proje desteği hedeflenmektedir. Bunlara ek olarak laboratuvar kültürünün geliştirilmesi, insan kaynağının ve niteliğinin artırılması istenmektedir. Ayrıca ön görüşmelerin gerçekleştirildiği yeni firmalarla süreçlerin olgunlaştırılması ve bu araştırma grubunun bir mühendislik danışmanlık şirketi gibi akademik seviyede sanayiye hizmet vermesi hedeflenmektedir.